ULTRASTRUCTURE DE DEUX TAXA DE LA FAMILLE THALASSIOSIRACEAE : *THALASSIOSIRA SUBTILIS* VAR. *MAXIMA* VAR. NOV. ET *MINIDISCUS CHILENSIS* PRÉSENTS SUR LES CÔTES DE L'ATLANTIQUE SUD (ARGENTINE)

Martha E. FERRARIO*

RÉSUMÉ. — Une nouvelle variété, *Thalassiosira subtilis* var. *maxima* var. nov. est décrite des côtes d'Argentine. Le genre *Minidiscus* Hasle est cité pour la première fois dans l'Atlantique Sud.

ABSTRACT. — A new variety, *Thalassiosira subtilis* var. *maxima* var. nov. is described from the Argentine coast. The genus *Minidiscus* Hasle is a new record for the South Atlantic Ocean.

MOTS CLÉS : ultrastructure, Thalassiosiraceae, *Thalassiosira, Minidiscus,* Argentine.

INTRODUCTION

Ce travail fait partie d'une série de contributions qui ont pour objet de mieux connaître la flore diatomologique de la Ria de Pto. Deseado, Argentine.

Parmi les recherches réalisées sur le sujet dans cette zone on peut mentionner : Müller-Melchers, 1959; Ferrario, 1972, 1981 a et b; 1984 a, b et c; Ferrario & Sar, 1984.

A l'occasion de cette étude il a été possible d'observer deux taxa de la famille des Thalassiosiraceae Hasle 1973 : une nouvelle variété, *Thalassiosira subtilis* (Ostenf.) Gran var. *maxima*; le genre *Minidiscus* Hasle mentionné pour la première fois dans l'Atlantique Sud.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La zone de prélèvements se situe entre les 47°45' LS et 65°55' LO.

* División Ficología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata - Paseo del Bosque s/n - 1900 La Plata. Argentina.

Source : MNHN, Paris

La description des stations, de même que la méthodologie employée pour la fixation, le traitement et le montage des échantillons figurent dans la première contribution (Ferrario, 1972).

Le matériel analysé fait partie de la collection : «Diatomeas Marinas de la Ria de Pto. Deseado, Prov. de Santa Cruz, Argentina (DIAT-PD)» conservée au «Herbario de la Divisíon Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata (DF)».

La terminologie employée est celle de Ross *et al.* (1979).

OBSERVATIONS

Thalassiosira subtilis (Ostenf.) Gran var. ***maxima*** Ferrario var. nov.
(Pl. 1, figs 1-2; Pl. 2, fig. 3; Pl. 3, figs. 4-8).

Per microscopum ordinarium observata (MO) :

Cellulae solitariae. Frustulae in facio connectivali visum rectangulares, axis pervalvaris molto minor diametro (vel 5 plo), chromatophora discoidea parva multe peritalis, uniformiter superficiem distributa. Marina planctonica.

Per microscopum electronicum observata (MET-MEB) :

Areola 31-32 in 10 µm plerumque regulares, hexagonales ordinaribus radialitibus. Areolae centrales saepe orbe crasse silificato circumdatae. Areolae marginem irregulares. Areolae parvae in superficie valvarum in terparsae. Unum processum labiatum magnu, inaequaliter a margine valvae distans, saepe radialiter dispositum in striae areolae crassae (Pl. 3, figs. 5 et 8). Fultoportulae externaliter plus minusve altae, 4-5 poris satelliticis circumdatae (Pl. 3, fig. 7), una fultoportulae in centro valvarum, in annulo marginali 2-3 en 10 µm, in superficie valvarum irregulariter interspaesae (Pl. 1, fig. 1; Pl. 3, fig. 6). Copula striis areolarum irregularium (Pl. 1, fig. 2; Pl. 3, fig. 4).

Locus tipus : Oceanus Atlanticus Australis, Prov. Santa Cruz, Pto Deseado (47°45' lat. S, 65°55' long. W; 12/VIII/68).

Holotypus . DIAT-PD 11 - DF 2177.

Observation en microscopie optique

Cellules solitaires. Frustules faiblement silicifiés, rectangulaires, en vue connective; axe pervalvaire 4 à 5 fois plus petit que le diamètre; plastes discoïdes, petits et nombreux, pariétaux, distribués uniformément sur toute la surface. Valves légèrement convexes, circulaires, aux marges irrégulières.

Dimensions : diamètre 130-185 µm.

Observation en microscopie électronique (MET-MEB)

Surface valvaire ornée d'aréoles hexagonales. Les aréoles entourant le processus central sont plus grandes que celles qui se trouvent plus éloignées de ce processus, ces dernières sont 31-32 en 10µm (Pl. 2, fig. 3).

Les aréoles adoptent une disposition radiale avec une organisation secondaire

Source : MNHN, Paris

en spirale, évidente surtout dans la zone médiane. Un seul grand processus labié est présent : il se situe à une distance variable de la marge et est orienté radialement (Pl. 3, figs. 5 et 8). Processus renforcés (2-3 en 10 μm) dont la partie externe est plus ou moins développée, chacun d'eux étant entouré de quatre ou cinq pores satellites (pl. 3, fig. 7). Ces processus sont disposés en un anneau marginal et distribués irrégulièrement sur la surface de la valve (Pl. 1, fig. 1; Pl. 3, fig. 6).

Le manteau valvaire est en pente douce et orné d'aréoles très irrégulières, bien différentes de celles de la surface valvaire (Pl. 3, fig. 8). Ces copula portent des rangées parallèles d'aréoles irrégulières, intercalés avec des rayons hyalins, (Pl. 1, fig. 2; Pl. 3, fig. 4).

Holotype : Div. Ficologia, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Argentina; échantillon DIAT-PD 11, DF 2177 marqué *Thalassiosira subtilis* var. *maxima* Ferrario; Pto Deseado, embouchure de la ria.

Matériel additionnel étudié : Argentina; Prov. Santa Cruz, Embarcadère du INTI, 12/VIII/68, DIAT-PD 14, DF 2180; Centre de la ría (face au port), 18/XI/68, DIAT-PD 17, DF 2183.

Dimensions : diamètre : 130-185 μm; aréoles : 31-32 en 10 μm; processus renforcés : 2-3 en 10 μm.

Habitat : marin, néritique, planctonique.

Cette nouvelle variété a été séparée de l'espèce type en raison de sa grande taille cellulaire : 130-185 μm. D'après les travaux de Hasle (1972 : 112-113) et de Fryxell (1975 : 66-68) le diamètre cellulaire maximum établi pour *Th. subtilis* est de 13-49 μm. (Pl. 1, figs.4 et 5).

Th. subtilis var. *maxima* a été observé, dans la zone étudiée, sous la forme de «blooms» alors que la température de l'eau était comprise entre 5,9-6,9°C. Elle était également abondante, au mois d'août, dans la zone de Mar del Plata, associée à des «blooms» de *Thalassiosira anguste-lineata* (Sch.) Fryxell et Hasle; la température de l'eau était alors de 10,5°C (com. pers. de Hugo Benavides et Marina Forziano). Dans les deux cas *Th. subtilis* var. *maxima* et l'espèce type *Th. subtilis* ont été trouvées ensemble.

Minidiscus Hasle 1973
Minidiscus chilensis Rivera et Koch
(Pl. 1, fig. 3; Pl. 2, figs. 1-2).

Valves circulaires, de petit diamètre. Surface valvaire légèrement convexe, aplatie dans sa partie centrale. Chez les spécimens étudiés il a été impossible d'observer une trace aréolaire à la surface valvaire. La couche basale siliceuse n'a montré que des perforations rangées en forme radiale. Ces perforations étaient régulièrement distribuées vers la marge, mais elles manquaient pratiquement vers le centre de la valve. Les processus renforcés, éloignés de la marge valvaire, entourent en façon de triangle isocèle une «perforation» centrale ou subcentrale.

Source : MNHN, Paris

Chacun des trois processus renforcés montre à sa base une forte silicification annulaire, un peu irrégulière, où l'on peut remarquer deux pores satellites.

Le processus labié, orienté radialement, se situe entre deux processus renforcés.

Dimensions : diamètre 4-5,5 µm; perforations : 11-12 en 10 µm.

Matériel étudié : Argentina; Prov. Santa Cruz, embouchure de la ría, 7/IV/69, DIAT-PD 46 s/t DF 2212.

Habitat : marin, planctonique.

Distribution : Océan Pacifique entre 41° 48°S et 52°58' S (Rivera et Koch, 1983).

REMERCIEMENTS

Je remercie la Dr. G. Hasle pour les suggestions se rapportant à la nouvelle variété, ainsi que pour la plupart des microphotographies prises à «Electron Microscopical Unit for Biological Sciences, University of Oslo, Norway». De même, je remercie le Dr. R. Laghens pour m'avoir permis de réaliser certaines microphotographies à la «Comisión de Investigaciones Científicas de la Prov. de Buenos Aires». Je remercie également le Dr. S.A. Guarrera pour sa lecture critique du manuscrit, la Dr. Elsa Zardini pour la rédaction de la diagnose latine, Melles Nilda Malacalza et Nora M. Galván pour les dessins et pour la frappe du manuscrit, respectivement.

BIBLIOGRAPHIE

FERRARIO M.E., 1972 — Diatomeas Pennadas de la Ría de Puerto Deseado (Prov. de Santa Cruz, Argentina) I - Araphidales. *An. Soc. Cient. Argentina* 193 : 1-176.

FERRARIO M.E., 1981a — Diatomeas Centrales de la Ria de Puerto Deseado (Santa Cruz, Argentina) IV-S.O. Biddulphiineae, Fam. Eupodiscaceae y Fam. Lithodesmiaceae. *Darwiniana* 23 (2-4) : 475-488.

FERRARIO M.E., 1981b — Diatomeas Centrales de la Ria de Puerto Deseado (Santa Cruz, Argentina) V-S.O. Coscinodiscineae, Fam. Coscinodiscaceae y Fam. Biddulphiaceae. *Lilloa* 35 (3) : 115-123.

FERRARIO M.E., 1984a — Diatomeas Centrales de la Ría de Puerto Deseado (Santa Cruz, Argentina) I-S.O. Rhizosoleniineae, Fam. Rhizosoleniaceae y S.O. Biddulphiineae, Fam. Chaetoceraceae. *Rev. Mus. La Plata (n. s.) Bot.* 13 (83) : 247-265.

FERRARIO M.E., 1984b — Diatomeas Centrales de la Ría de Puerto Deseado (Santa Cruz, Argentina) II-S.O. Coscinodiscineae, Fam. Hemidiscaceae y Fam. Melosiraceae. *Rev. Mus. La Plata (n. s.) Bot.* 13 (84) : 267-289.

FERRARIO M.E., 1984c — Diatomeas Centrales de la Ría de Puerto Deseado (Santa Cruz, Argentina) III-S.O. Coscinodiscineae, Fam. Coscinodiscaceae, Fam. Heliopeltaceae y Fam. Thalassiosiraceae. *Rev. Mus. La Plata (n. s.) Bot.* 13 (85) : 291-311.

FERRARIO M.E. & SAR E.A., 1984 — Diatomeas Pennales de la Ría de Puerto Deseado (Prov. de Santa Cruz) II-S.O. Raphidiineae. *Rev. Mus. La Plata (n. s.) Bot.* 13 (80) : 213-230.

Source : MNHN, Paris

FRYXELL G., 1975 – Three new species of *Thalassiosira* with observations on the occluded process, a newly observed structure of diatom valvas. *Nova Hedwigia, Beih.* 53 : 57-75.

HASLE G., 1972 – *Thalassiosira subtilis* (Bacillariophyceae) and two allied species. *Norw. J. Bot.* 19 (2) : 111-137.

HASLE G., 1973 – Thalassiosiraceae a new diatom family. *Norw. J. Bot.* 20 (1) : 67-69.

HASLE G. & FRYXELL G., 1970 – Diatoms : cleaning and mounting for light and electron microscopy. *Trans. Amer. Microsc. Soc.* 89 (4) : 469-474.

MÜLLER MELCHERS F., 1959 – Plankton diatoms of the Southern Atlantic Argentina and Uruguay coast. *Com. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo* 3 (38) : 1-45.

RIVERA P. & P. KOCH P., 1983 – Contributions to the diatoms Flora of Chile, II. *In* D.G. MANN (ed.), *Proc. 7th Int. Diat. Symp.*, Philadelphia 1982, Koeltz Publ., 279-298.

ROSS R., COX E.J., KARAYEVA N.I., MANN D.G., PADDOCK T.B.B., SIMONSEN R. & SIMS P.A., 1979 – An amended terminology for the siliceous components of the diatoms cell. *Nova Hedwigia, Beih.* 64 : 513-533.



LÉGENDES DES PLANCHES

Planche 1

Figs. 1-2 : *Thalassiosira subtilis* var. *maxima* Ferrario, vue valvaire et vue connective. – Fig. 3 : *Minidiscus chilensis* Rivera, vue valvaire. – Fig. 4-5 : *Thalassiosira subtilis* (Ostenf.) Gran (schéma).

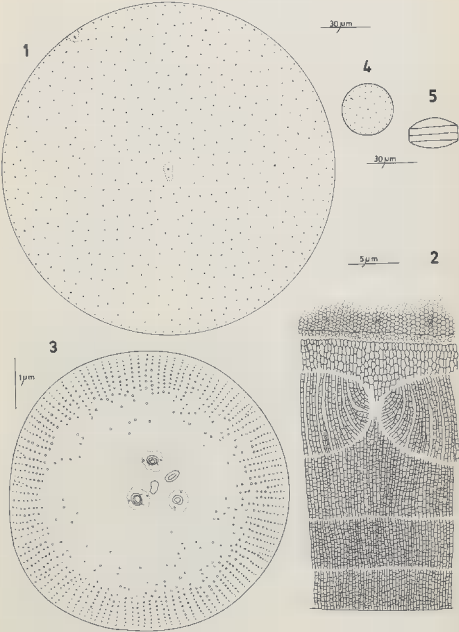
Planche 2

Figs 1-2 : *Minidiscus chilensis* Rivera et Koch. – Fig. 3 : *Thalassiosira subtilis* var. *maxima* Ferrario : aspect général du centre valvaire. Toutes les échelles correspondent à 2µm.

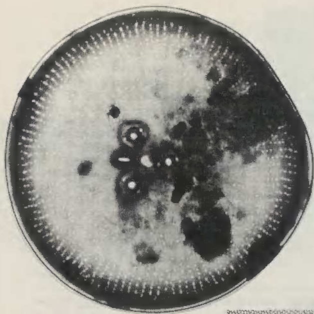
Planche 3

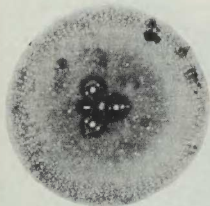
Fig. 4 : *Thalassiosira subtilis* var. *maxima* Ferrario, vue connective. – Fig. 5 : détail du processus labié. – Fig. 6 : détail du manteau valvaire et anneau du processus renforcés. – Fig. 7 : détail du processus renforcé, avec cinq pores satellites. – Fig. 8 : disposition d'un processus labié. Toutes les échelles correspondent à 2 µm.

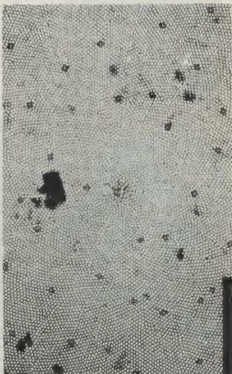
Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris



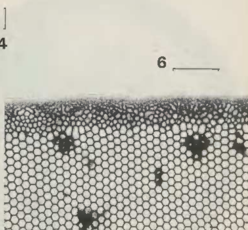




Source : MNHN, Paris

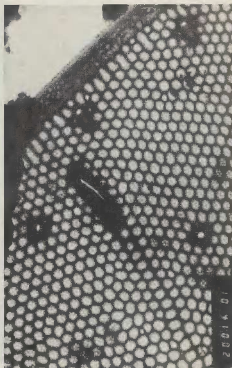

4

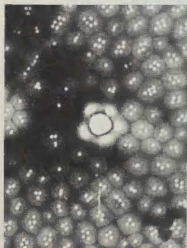
6




5

8




7

Source : MNHN, Paris